

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/006252

International filing date: 31 March 2005 (31.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-333468
Filing date: 17 November 2004 (17.11.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 26 May 2005 (26.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 1 1 月 1 7 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 3 3 3 4 6 8

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
J P 2 0 0 4 - 3 3 3 4 6 8
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): コベルコクレーン株式会社

2 0 0 5 年 5 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	33301
【提出日】	平成16年11月17日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	B66C 13/00
【発明者】	
【住所又は居所】	兵庫県明石市大久保町八木740番地 コベルコクレーン株式会 社 大久保工場内
【氏名】	村田 朝彦
【発明者】	
【住所又は居所】	兵庫県明石市大久保町八木740番地 コベルコクレーン株式会 社 大久保工場内
【氏名】	大貫 健次
【発明者】	
【住所又は居所】	兵庫県明石市大久保町八木740番地 コベルコクレーン株式会 社 大久保工場内
【氏名】	佐藤 浩人
【発明者】	
【住所又は居所】	兵庫県明石市大久保町八木740番地 コベルコクレーン株式会 社 大久保工場内
【氏名】	若松 邦夫
【発明者】	
【住所又は居所】	兵庫県明石市大久保町八木740番地 コベルコクレーン株式会 社 大久保工場内
【氏名】	後藤 普司
【発明者】	
【住所又は居所】	兵庫県明石市大久保町八木740番地 コベルコクレーン株式会 社 大久保工場内
【氏名】	小林 豊
【発明者】	
【住所又は居所】	兵庫県明石市大久保町八木740番地 コベルコクレーン株式会 社 大久保工場内
【氏名】	宮 英司
【特許出願人】	
【識別番号】	304020362
【住所又は居所】	東京都品川区東五反田2丁目17番1号
【氏名又は名称】	コベルコクレーン株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100067828
【弁理士】	
【氏名又は名称】	小谷 悦司
【選任した代理人】	
【識別番号】	100096150
【弁理士】	
【氏名又は名称】	伊藤 孝夫
【選任した代理人】	
【識別番号】	100099955
【弁理士】	
【氏名又は名称】	樋口 次郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100109058

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 敏郎

【電話番号】 06-6233-1456

【連絡先】 担当

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012472

【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 特許請求の範囲 1

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0406919

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

下部走行体上に上部旋回体が搭載され、この上部旋回体は、旋回フレームに、ブームと、このブームを起伏させるブーム起伏装置と、ブーム起伏用ウインチを含む複数のウインチとが設けられて構成されるクレーンにおいて、上記旋回フレームに、複数種類のブーム起伏装置が選択的に取付けられる兼用取付部が設けられたことを特徴とするクレーン。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のクレーンにおいて、選択的に取付けられるブーム起伏装置は、下端の前後両側を支点として起伏する大ガントリーと、下端側の一点を支点として起伏するマストと、このマストと併用されマストの後方において下端の前後両側を支点として起伏する小ガントリーとであり、兼用取付部として、旋回フレームの前側において大ガントリーの前支点とマストの支点の一方が選択的に取付けられる第 1 兼用取付部と、この第 1 兼用取付部の後方において大ガントリーの後支点と小ガントリーの後支点の一方が選択的に取付けられる第 2 兼用取付部とが設けられ、かつ、前記小ガントリーの前支点が取付けられる小ガントリー用取付部が設けられたことを特徴とするクレーン。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のクレーンにおいて、旋回フレームに各ウインチが個別に取付けられる複数のウインチ取付部が設けられ、少なくとも 1 つのウインチと、このウインチが取付けられるウインチ取付部について次の構成を具備することを特徴とするクレーン。

(A) ウインチの軸方向両側にウインチプレートが垂直に設けられていること。

(B) ウインチ取付部は、旋回フレームにおける幅方向の少なくとも 1 側に立設されたウインチプレート支持用の縦板部と、旋回フレームに水平に設けられて片方のウインチプレートを支持する水平板部と、この水平板部と上記片方のウインチプレートとの間に介装されてウインチの軸方向及び径方向のうち少なくとも一方の変動を吸収するアダプタとによって構成されていること。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のクレーンにおいて、前記アダプタは、前記片方のウインチプレートを支持する支持部と、前記水平板部に取付けられる水平な取付部とを有することを特徴とするクレーン。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のクレーンにおいて、旋回フレームに、搭載されるウインチの最大数に対応した数のウインチ取付部が前後方向に間隔を置いて設けられたことを特徴とするクレーン。

【請求項 6】

請求項 3 乃至 5 のいずれかに記載のクレーンにおいて、後側 2 つの相隣接するウインチ取付部が、同一サイズのウインチを取付け得るものとして構成されたことを特徴とするクレーン。

【請求項 7】

請求項 3 乃至 6 のいずれかに記載のクレーンにおいて、大ガントリー用またはマスト用の両起伏シリンダの一端側を旋回フレームで支持するシリンダ支持手段として、旋回フレーム側に設けられたシリンダ取付部と、このシリンダ取付部に対して固定具により着脱かつ互換可能に取付けられる 2 種類のブラケットとを備え、このブラケットに起伏シリンダの一端側が取付けられるように構成されたことを特徴とするクレーン。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のクレーンにおいて、シリンダ取付部は、シリンダ反力の垂直及び水平成分を受け止める反力支持面を有することを特徴とするクレーン。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クレーン

【技術分野】

【０００１】

本発明は、例えばクローラクレーン等の移動式のクレーンに関する。

【背景技術】

【０００２】

上述したクローラクレーンとして、図１０に示すように、上部旋回体１００の上にブーム（図示せず）を起伏させるガントリ１０１と３つのウインチ１０２、１０３、１０４が設けられたものが知られている（特許文献１参照）。上記ウインチ１０２は主巻き用のもので、ウインチ１０３は補巻き用のもので、ウインチ１０４はブーム起伏用のものである。

【０００３】

また、図１１に示すように上部旋回体１１０の上に、ブーム起伏装置として、ガントリ１１１の他にマスト１１２を備えるものも知られている。ウインチ数としては、この図示例では３つであるが、４つのこともある。

【０００４】

図１１に示したガントリ１１１は、マスト１１２と並設されるために、図１０に示したように単独で用いられるガントリ１０１よりもサイズが小さいものが用いられている。ここで、マストと並設されるサイズの小さいものを小ガントリと呼び、単独で用いられる大きいサイズのものを大ガントリと呼ぶ。

【０００５】

ところで、大ガントリは、後方へのはみ出し量を抑えることができるため、作業敷地が一般的に狭い国内向けや、小型クレーンに用いられることが多い。一方のマストは、大きな吊り上げ荷重に対応できるため、一般に大型クレーンに用いられ、また上記はみ出し量が大きいため、作業敷地条件が緩やかな海外向けに用いられることが多い。

【０００６】

このような背景から、従来では同じ吊り能力のクレーンであるにも拘わらず、仕向地等によって搭載するブーム起伏装置を変えているため、それに応じて異なった構造の旋回フレームを複数種用意して対応していた。より詳細には、各ブーム起伏装置においては、旋回フレームへの取付位置がそれぞれ異なるため、搭載するブーム起伏装置の種類によって異なる旋回フレームを用意している。

【特許文献１】 実用新案登録番号第２５４２３８５号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

したがって、上記のように異なる旋回フレームを用意する場合には、その旋回フレームだけでなく、旋回フレームにブーム起伏装置やウインチ等を取付けるための部品の種類も多くなるため、在庫管理が大変で、かつコスト的に高くなっていた。また、仕向先の変更に伴うクレーン仕様の変更を行う場合には途中まで組み立てていても、用いる旋回フレームに応じて用いる取付用部品が相違することにより、多種の取付用部品の準備を要し、スムーズにクレーン仕様を変更できず、短期納入に対応できないでいた。

【０００８】

本発明は、このような従来技術の課題を解決するためになされたもので、旋回フレームを共用することができるようにし、かつこれに伴う取付用部品の共通化により、コストの低廉化及び在庫管理の容易化が図れ、しかも組み立て途中からでも仕向先変更に伴うクレーン仕様の変更をスムーズに行うことができ、短期納入化への対応が可能なクレーンを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明の請求項１のクレーンは、下部走行体上に上部旋回体が搭載され、この上部旋回体は、旋回フレームに、ブームと、このブームを起伏させるブーム起伏装置と、ブーム起伏用ウインチを含む複数のウインチとが設けられて構成されるクレーンにおいて、上記旋回フレームに、複数種類のブーム起伏装置が選択的に取付けられる兼用取付部が設けられたことを特徴とする。

【００１０】

本発明の請求項２のクレーンは、請求項１に記載のクレーンにおいて、選択的に取付けられるブーム起伏装置は、下端の前後両側を支点として起伏する大ガントリーと、下端側の一点を支点として起伏するマストと、このマストと併用されマストの後方において下端の前後両側を支点として起伏する小ガントリーとであり、兼用取付部として、旋回フレームの前側において大ガントリーの前支点とマストの支点の一方が選択的に取付けられる第１兼用取付部と、この第１兼用取付部の後方において大ガントリーの後支点と小ガントリーの後支点の一方が選択的に取付けられる第２兼用取付部とが設けられ、かつ、前記小ガントリーの前支点が取付けられる小ガントリー用取付部が設けられたことを特徴とする。

【００１１】

本発明の請求項３のクレーンは、請求項１または２に記載のクレーンにおいて、旋回フレームに各ウインチが個別に取付けられる複数のウインチ取付部が設けられ、少なくとも１つのウインチと、このウインチが取付けられるウインチ取付部について次の構成を具備することを特徴とする。

【００１２】

(Ａ) ウインチの軸方向両側にウインチプレートが垂直に設けられていること。

【００１３】

(Ｂ) ウインチ取付部は、旋回フレームにおける幅方向の少なくとも１側に立設されたウインチプレート支持用の縦板部と、旋回フレームに水平に設けられて片方のウインチプレートを支持する水平板部と、この水平板部と上記片方のウインチプレートとの間に介装されてウインチの軸方向及び径方向のうち少なくとも一方の変動を吸収するアダプタとによって構成されていること。

【００１４】

本発明の請求項４のクレーンは、請求項３に記載のクレーンにおいて、前記アダプタは、前記片方のウインチプレートを支持する支持部と、前記水平板部に取付けられる水平な取付部とを有することを特徴とする。

【００１５】

本発明の請求項５のクレーンは、請求項１乃至４のいずれかに記載のクレーンにおいて、旋回フレームに、搭載されるウインチの最大数に対応した数のウインチ取付部が前後方向に間隔を置いて設けられたことを特徴とする。

【００１６】

本発明の請求項６のクレーンは、請求項３乃至５のいずれかに記載のクレーンにおいて、後側２つの相隣接するウインチ取付部が、同一サイズのウインチを取付け得るものとして構成されたことを特徴とする。

【００１７】

本発明の請求項７のクレーンは、請求項３乃至６のいずれかに記載のクレーンにおいて、大ガントリー用またはマスト用の両起伏シリンダの一端側を旋回フレームで支持するシリンダ支持手段として、旋回フレーム側に設けられたシリンダ取付部と、このシリンダ取付部に対して固定具により着脱かつ互換可能に取付けられる２種類のブラケットとを備え、このブラケットに起伏シリンダの一端側が取付けられるように構成されたことを特徴とする。

【００１８】

本発明の請求項８のクレーンは、請求項７に記載のクレーンにおいて、シリンダ取付部は、シリンダ反力の垂直及び水平成分を受け止める反力支持面を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

請求項1のクレーンによる場合には、組み込まれるブーム起伏装置ごとに取り付部を設けて異なる上部旋回体を構成するのではなく、兼用の取付部に対して、選択されたブーム起伏装置を取付けるため、旋回フレームを共用することが可能になるとともに、この旋回フレームの共用化により取付用部品の共通化も可能になることで、コストの低廉化と在庫管理の容易化が図れる。更には、旋回フレームの共用化及び取付用部品の共通化により、組み立て途中で仕向先変更があっても、クレーン仕様の変更をスムーズに行うことができ、短期納入化への対応が可能になる。

【0020】

請求項2のクレーンによる場合には、第1兼用取付部に大ガントリの前支点を、第2兼用取付部に大ガントリの後支点をそれぞれ取付けることで、大ガントリを備える上部旋回体を構成できる。また、第1兼用取付部にマストの支点を、第2兼用取付部に小ガントリの後支点を取付るとともに小ガントリ用取付部に小ガントリの前支点を取付けることで、マスト及び小ガントリを備える上部旋回体を構成できる。

【0021】

請求項3のクレーンによる場合には、片方のウインチプレートを水平板部で支持し、もう片方のウインチプレートを縦板部で支持することでウインチの軸方向寸法の変動に対応し、片方のウインチプレートと水平板部との間にアダプタを介装することでウインチの軸方向及び径方向のうち少なくとも一方の変動に対応する。これにより、1つのウインチ取付部に対してサイズの異なる複数種類のウインチを取付けることが可能となる。

【0022】

請求項4のクレーンによる場合には、アダプタの水平な取付部を水平板部上に取付けるため、取付部の幅寸法が異なる複数種類のアダプタを使い分けること等により、ウインチの軸方向サイズの変動に対応することが可能になる。

【0023】

請求項5のクレーンによる場合には、ウインチ数の変動にも容易に対応することができる。

【0024】

請求項6のクレーンによる場合には、補助ウインチが加わる場合に、ブーム起伏ウインチとの入れ替えが可能となる。

【0025】

請求項7のクレーンによる場合には、大ガントリ用起伏シリンダを搭載する場合と、マスト用起伏シリンダを搭載する場合で、用いるブラケットを変更するだけでよい。このため、ブラケットの種類に拘わらず、シリンダ取付部を有する部材の共通化が可能となる。

【0026】

請求項8のクレーンによる場合には、シリンダ取付部がシリンダ反力を十分支持できる。このため、ブラケットをシリンダ取付部に固定するための固定具のサイズ縮小が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下に、本発明の実施形態を具体的に説明する。

【0028】

本実施形態では、下部走行体上に搭載される上部旋回体のタイプとして、図1に示すようにブーム起伏装置がマスト及び小ガントリでウインチ数が3つの第1タイプの上部旋回体10と、図2に示すようにブーム起伏装置が大ガントリでウインチ数が3つの第2タイプの上部旋回体20と、この第2タイプのバリエーションとしてブーム起伏装置が大ガントリでウインチ数が4つの第3タイプの上部旋回体30（図3（c）参照）の場合を例示している。なお、図3は、上記3つのタイプの上部旋回体を示す側面図で、図3（a）は図1の上部旋回体、図3（b）は図2の上部旋回体を示す。

【 0 0 2 9 】

図 1 及び図 3 (a) に示す第 1 タイプの上部旋回体 (以下、第 1 上部旋回体という) 1 0 は、旋回フレーム 1 1 を有し、その旋回フレーム 1 1 に、マスト 1 2、小ガントリー 1 3 及び 3 つのウインチ 1 4、1 5、1 6 (主巻き用ウインチ 1 4、補巻き用ウインチ 1 5、ブーム起伏用ウインチ 1 6) が搭載されている。図 1 中の 1 は第 1 上部旋回体 1 0 を備えるクレーンを示す。

【 0 0 3 0 】

図 2 及び図 3 (b) に示す第 2 タイプの上部旋回体 (以下、第 2 上部旋回体という) 2 0 は、第 1 上部旋回体 1 0 と同一の旋回フレーム 1 1 に、大ガントリー 2 1 及び 3 つのウインチ 2 2、2 3、2 4 (主巻き用ウインチ 2 2、補巻き用ウインチ 2 3、ブーム起伏用ウインチ 2 4) が搭載されている。図 2 中の 3 は第 2 上部旋回体 2 0 を備えるクレーンを示す。

【 0 0 3 1 】

図 3 (c) に示す第 3 タイプの上部旋回体 (以下、第 3 上部旋回体という) 3 0 は、第 1 上部旋回体 1 0 と同一の旋回フレーム 1 1 に、第 2 上部旋回体 2 0 と同一の大ガントリー 2 1 及び 4 つのウインチ 3 2、3 3、3 4、3 5 (主巻き用ウインチ 3 2、補巻き用ウインチ 3 4、サード用の補助ウインチ 3 4、ブーム起伏用ウインチ 3 5) が搭載されている。

【 0 0 3 2 】

なお、上述した各上部旋回体 1 0、2 0、3 0 における主巻き用ウインチ 1 4、2 2、3 2 は同一のものでよく、このことは、補巻き用ウインチ 1 5、2 3、3 3 およびブーム起伏用ウインチ 1 6、2 4、3 5 に関しても同様である。

【 0 0 3 3 】

上記第 1、第 2、第 3 上部旋回体 1 0、2 0、3 0 に共通して用いられる旋回フレーム 1 1 の前端部のブーム取付部 6 にはブーム 5 が上下動 (起伏) 可能に取付けられている (図 1、図 2 参照)。

【 0 0 3 4 】

図 4 は、上記の 3 種類の上部旋回体における組み立て内容の説明図である。

【 0 0 3 5 】

旋回フレーム 1 1 は、第 1 ~ 第 3 上部旋回体 1 0 ~ 3 0 で共通して用いられるもので、前側位置に第 1 兼用取付部 4 1 が設けられ、その第 1 兼用取付部 4 1 の後側に小ガントリー用取付部 4 2 が設けられ、その小ガントリー用取付部 4 2 の後側に第 2 兼用取付部 4 3 が設けられ、前端から後端までの間に、複数、図示例では 4 つのウインチ取付部 4 4、4 5、4 6、4 7 が前後方向に間隔を置いて設けられている。

【 0 0 3 6 】

第 1 兼用取付部 4 1 には、図 3 及び図 4 に示すように大ガントリー 2 1 の前支点 2 1 a 又はマスト 1 2 の支点 1 2 a が取付けられる。小ガントリー用取付部 4 2 には、小ガントリー 1 3 の前支点 1 3 a 又はバックストップ受け 7 の前支点 7 a (図 4 参照) が取付けられる。バックストップ受け 7 は、図 2 に示したようにブーム 5 に設けられたバックストップ 8 を受けるものである。第 2 兼用取付部 4 3 には、大ガントリー 2 1 の後支点 2 1 b 又は小ガントリー 1 3 の後支点 1 3 b が取付けられる。

【 0 0 3 7 】

そして、取付部 4 1 と 4 2 の間には、ウインチ取付部 4 4 と 4 5 が設けられ、取付部 4 2 と 4 3 の間には、ウインチ取付部 4 6 と 4 7 が設けられている。ウインチ取付部 4 4 には主巻き用のウインチ 1 4、2 2 又は 3 2 が、ウインチ取付部 4 5 には補巻き用のウインチ 1 5、2 3 又は 3 3 が、ウインチ取付部 4 6 にはブーム起伏用のウインチ 1 6、2 4 又はサード用の補助ウインチ 3 4 が取付けられる。各ウインチ取付部 4 4 ~ 4 6 でのウインチの取付けには、それぞれ共通の取付用部品、例えばボルト・ナットが用いられる。上記補助ウインチ 3 4 は、杭吊り込み、ジャッキの吊り込み等の補助作業用に用いられるもので、ウインチ取付部 4 7 には、ブーム起伏用のウインチ 3 5 が取付けられる。

【0038】

上述した4つのウインチ取付部44～47における後側2つ、つまり第2上部旋回体20のブーム起伏用のウインチ24が取付けられるウインチ取付部46と、第3上部旋回体30のブーム起伏用のウインチ35が取付けられるウインチ取付部47とは、同一のウインチが取付けできるように構成されている。具体的には、ウインチ取付部46に対応して旋回フレーム11の前後左右に設けた合計4つの取付穴461aの配置と、ウインチ取付部47に対応して旋回フレーム11の前後左右に設けた合計4つの取付穴471aの配置とを、同一に設定してある。これにより、第2上部旋回体20における前から3番目のブーム起伏用ウインチ24を、第3上部旋回体30における前から4番目のブーム起伏用ウインチ35に用いること、つまり入れ替えることができ、ウインチ24（又は35）の共通化が図れる。なお、上記第1兼用取付部41、小ガントリー用取付部42、第2兼用取付部43及びウインチ取付部44～47は、それぞれ旋回フレーム11の幅方向両側に設けた側板に形成されている。

【0039】

よって、第1上部旋回体10の場合には、マスト12の支点12aを第1兼用取付部41に取付け、小ガントリー13の前支点13aを小ガントリー用取付部42に、小ガントリー13の後支点13bを第2兼用取付部43にそれぞれ取付け、ウインチ14～16のそれぞれをウインチ取付部44～46に取付けることで完成する。

【0040】

また、第2上部旋回体20の場合には、大ガントリー21の前支点21aを第1兼用取付部41に、大ガントリー21の後支点21bを第2兼用取付部43にそれぞれ取付け、ウインチ22～24のそれぞれをウインチ取付部44～46に取付けることで完成する。

【0041】

更に、第3上部旋回体30の場合には、上記第2上部旋回体20の場合とはウインチ数が異なるだけで同様に取付けることで、つまり大ガントリー21の前支点21aを第1兼用取付部41に、大ガントリー21の後支点21bを第2兼用取付部43にそれぞれ取付け、ウインチ32～35のそれぞれをウインチ取付部44～47に取付けることで、完成する。

【0042】

したがって、本実施形態による場合には、兼用の取付部41、43に対して、選択されたブーム起伏装置（大ガントリーまたはマスト）を取付けるため、1種類の旋回フレーム11を共用することが可能になるとともに、この旋回フレーム11の共用化により取付用部品（上述したボルト・ナットなど）の共通化も可能になることで、コストの低廉化と在庫管理の容易化が図れる。更には、旋回フレーム11の共用化及び取付用部品の共通化により、組み立て途中で仕向先変更があっても、クレーン仕様の変更をスムーズに行うことができ、短期納入化への対応が可能になる。

【0043】

また、本実施形態においては、旋回フレーム11に搭載する最大4つのウインチに対応して、4つのウインチ取付部44～47を設けるようにしているので、ウインチ数の変動にも容易に対応することができる。

【0044】

また、本実施形態では、図5及び図6に示すように、ブーム起伏装置に取付けるシリンダの取付部を共通化している。詳細には、図5に示すようにウインチ取付部44に取付けられる主巻き用ウインチ14に設けたウインチプレート14aの上部のシリンダ取付部60にはシリンダ取付用ブラケット50が取付けられ、一方、図6に示すようにウインチ取付部44に取付けられる主巻き用ウインチ22又は32に設けたウインチプレート22a又は32aの上部のシリンダ取付部60にはシリンダ取付用ブラケット51が取付けられる。上記ウインチプレート14a、22a及び32aは、ウインチ取付部44の取付穴44aにボルト止めされるものである。

【0045】

ブラケット50は、マスト12を起伏させるためのシリンダ52の一端側を取付けるもので、取付穴50aを有する。一方、ブラケット51は、大ガントリ21を起伏させるためのシリンダ53の一端側を取付けるもので、取付穴51aを有する。これらブラケット50と51は、下部形状を共通にして形成されている。即ち、ブラケット50及び51は、下面50b及び51bと、その下面50b、51bに繋がる前側端面50c及び51cとを含む下部の形状を同一にして形成されている。上部形状に関しては、シリンダ52又は53の長さ寸法、強度等を考慮して異ならせている。

【0046】

これらブラケット50及び51の片方が選択的に取付けられるシリンダ取付部60は、ブラケット50及び51の下部形状に応じた切欠き状の反力支持面として形成され、ブラケット50、51の下面50b、51bが当接する水平面61と、その水平面61に繋がる前側の垂直面62とを有する。この垂直面62は、前側端面50c、51cを当接させるための面である。そして、シリンダ取付部60の水平面61には、垂直面62に前側端面50c又は51cが当接する状態で、ブラケット50又は51が固定具、例えばボルト64により固定されている。

【0047】

したがって、マスト起伏の場合と大ガントリ起伏の場合とで、シリンダ取付部60に取付けるブラケット50又は51を交換するだけでよい。このため、ブラケット50又は51の種類に拘わらず、シリンダ取付部60を有するウインチプレート14a、22a及び32aを共通化させ得る。

【0048】

また、水平面61にブラケット50又は51の下面50b、51bが、垂直面62にブラケット50又は51の前側端面50c、51cがそれぞれ当接した状態で、ブラケット50又は51が水平面61にボルト64で固定されているので、ブラケット50又は51に作用するシリンダ52又は53の反力の水平成分及び垂直成分を、反力支持面としての水平面61及び垂直面62で受け止めることが可能となり、換言すればシリンダ反力を十分支持することが可能となる。これにより、ボルト64に作用する力を小さいものにでき、ボルトサイズを小さくすることが可能になる。なお、反力支持面は、水平面61及び垂直面62に限らず、交差する2面を、それぞれ水平方向及び垂直方向から斜めに傾いた状態に形成してもよいことは勿論である。

【0049】

以下に、サイズが異なるウインチを搭載する場合において、旋回フレームの共用化を図り得るウインチの支持構成につき説明する。

【0050】

図7及び図8は、同一ウインチ取付部に異なるサイズのウインチを取付ける場合におけるウインチ取付構造を示す図である。

【0051】

図示例のウインチ取付部は、前から3番目のウインチ取付部46であり、このウインチ取付部46は、旋回フレームの幅方向両端に立設したウインチプレート支持用の縦板部46a、46bと、これら両縦板部46a、46bの間に掛け渡して設けられた水平板部46cとを有し、水平板部46cは、その幅方向両側にウインチプレート取付用の載置板46d、46eを備える。

【0052】

一方、搭載するウインチは、図7に示すように前記幅方向の両端に垂直に設けたウインチプレート70a、70b間距離（軸方向長さ）がa1と短いウインチ70と、図8に示すように同ウインチプレート71a、71b間距離がa1より長いa2のウインチ71とである。

【0053】

上記ウインチ70のウインチ取付部46への取付けは、両ウインチプレート70a、70bを逆T字状に形成しても各下端間の距離L1が両縦板部46a、46b間の距離L0

よりも小さく、両ウインチプレート 7 0 a、7 0 b の各下端が両縦板部 4 6 a、4 6 b 間に収まるため、各ウインチプレート 7 0 a、7 0 b の各下端を載置板 4 6 d、4 6 e にボルト止めしている（図 7 参照）。

【0 0 5 4】

これに対し、ウインチ 7 1 の取付けは、両ウインチプレート 7 1 a、7 1 b を、前同様に逆 T 字状にすると両縦板部 4 6 a、4 6 b 間に収まらせることができないので、両ウインチプレート 7 1 a、7 1 b の下端側を二股状に形成し、右側のウインチプレート 7 1 b を縦板部 4 6 b で支持し、左側のウインチプレート 7 1 a の下にアダプタ 8 1 の支持部 8 1 a を取付け、その支持部 8 1 a の下側の水平な取付部 8 1 b を載置板 4 6 d にボルト止めしている（図 8 参照）。なお、ウインチプレート 7 1 b と縦板部 4 6 b の間はピン 8 3 で、ウインチプレート 7 1 a とアダプタ 8 1 の間はピン 8 2 でそれぞれ連結される。

【0 0 5 5】

このようにウインチのサイズの拡大化に応じてウインチプレート間距離が長くなっても、片方のウインチプレート 7 1 a を水平板部 4 6 c で支持し、もう片方のウインチプレート 7 1 b を縦板部 4 6 b で支持することで、ウインチの軸方向寸法の変動に対応することが可能となる。また、このようなウインチ支持構造とした場合には、ウインチの径方向の変動によりウインチが傾く虞があるが、片方のウインチプレート 7 1 a と水平板部 4 6 c との間にアダプタ 8 1 を介装することで、上記径方向の変動を吸収してウインチを水平に保持することができる。これにより、1 つのウインチ取付部 4 6 に対してサイズの異なる複数種類のウインチ 7 0、7 1 等を取付けることが可能となる。なお、アダプタは、ウインチを他のウインチ取付部へ対しても取付ける場合を考慮し、着脱可能とされる。

【0 0 5 6】

用いるアダプタとしては、図 8 の場合は、ウインチプレート 7 1 a の下端側の二股部分に挿入するために、支持部 8 1 a が一枚板のアダプタ 8 1 を用いているが、これに限らない。例えば、図 9 に示すようにウインチプレート 7 2 a、7 2 b 間距離が a 1 より長い a 3 のウインチ 7 2 で、図左側のウインチプレート 7 2 a が一枚板からなる場合には、そのウインチプレート 7 2 a を挟む二股状の支持部 8 4 a を有するアダプタ 8 4 を用いればよい。なお、ウインチプレート 7 2 b と縦板部 4 6 b の間はピン 8 6 で、ウインチプレート 7 2 a とアダプタ 8 4 の取付部 8 4 b の間はピン 8 5 で連結される。

【0 0 5 7】

更には、アダプタの形態としては、図 1 2（a）に示すように支持部 A（8 1 a、8 4 a 等）の下側に、ウインチの軸方向両側へ突出した水平な取付部 B（8 1 b、8 4 b 等）を有する、逆 T 字状に形成されているものに加え、取付部 B における支持部 A よりもウインチの軸方向外側の突出長さ L 2 を短寸化した形態のものを使用することで、ウインチの軸方向長さの変動に、より対応させ得る。突出長さ L 2 を短寸化した形態のものとしては、例えば図 1 2（b）に示すように取付部 B の同突出長さを L 3（< L 2）にしたもの、図 1 2（c）に示すように取付部 B の同突出長さ L 2 を 0 にした L 字状のものを予め用意しておき、これら 3 つのアダプタから、支持部 A と縦板部 4 6 a とのウインチ軸方向での離隔距離内に突出長さ L 2 が収まるものを選択使用することで、ウインチの径方向変動は勿論のことウインチの軸方向長さ変動にも対応してアダプタの取付部 B を水平板部 4 6 c に取付けることができる。なお、用意するアダプタの種類は、3 つに限らず、載せ替えを行うサイズの異なるウインチ数に対応させるようにしてもよい。また、上記アダプタ 8 1 の取付部 8 1 b は、図 1 2 にて説明したウインチの軸方向長さ変動に対応させていて、支持部 8 1 a に対して左右対称ではなく、上記突出長さ L 2 を短寸化している。このことは、アダプタ 8 4 の取付部 8 4 b に関しても同様である。

【0 0 5 8】

なお、上記図 7～図 9 においては、前から 3 番目のウインチ取付部 4 6 を例に挙げて説明しているが、他のウインチ取付部においても同様に適用することが可能である。

【0 0 5 9】

また、上述した実施形態ではウインチの数が最大 4 個の場合を例に挙げて説明している

が、本発明はこれに限らない。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】本発明の一実施形態に係るクレーンであって、図2のクレーンとは上部旋回体に搭載された搭載機器が異なるクレーンを示す側面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るクレーンであって、図1のクレーンとは上部旋回体に搭載された搭載機器が異なるクレーンを示す側面図である。

【図3】本発明において搭載機器が異なる3種類の上部旋回体を示す側面図である。

【図4】図3の3種類の上部旋回体における組み立て内容の説明図である。

【図5】本発明においてウインチに設けたシリンダ取付用のブラケットを示す側面図である。

【図6】本発明においてウインチに設けた別のシリンダ取付用のブラケットを示す側面図である。

【図7】本発明におけるクレーンにおいて、或るウインチ取付部にアダプタを用いることなくウインチを取付けたウインチ取付構造を示す図で、(a)はクレーンの後側から見た図、(b)は(a)の左側面図である。

【図8】本発明におけるクレーンにおいて、或るウインチ取付部にアダプタを用いて別のウインチを取付けた場合のウインチ取付構造を示す図で、(a)はクレーンの後側から見た図、(b)は(a)の左側面図である。

【図9】本発明におけるクレーンにおいて、或るウインチ取付部に別のアダプタを用いて更に別のウインチを取付けた場合のウインチ取付構造を示す図で、(a)はクレーンの後側から見た図、(b)は(a)の左側面図である。

【図10】特許文献1のクレーンを示す外観斜視図である。

【図11】従来例のクレーンを示す側面図である。

【図12】本発明で用いるアダプタ例を模式的に示す図である。

【符号の説明】

【0061】

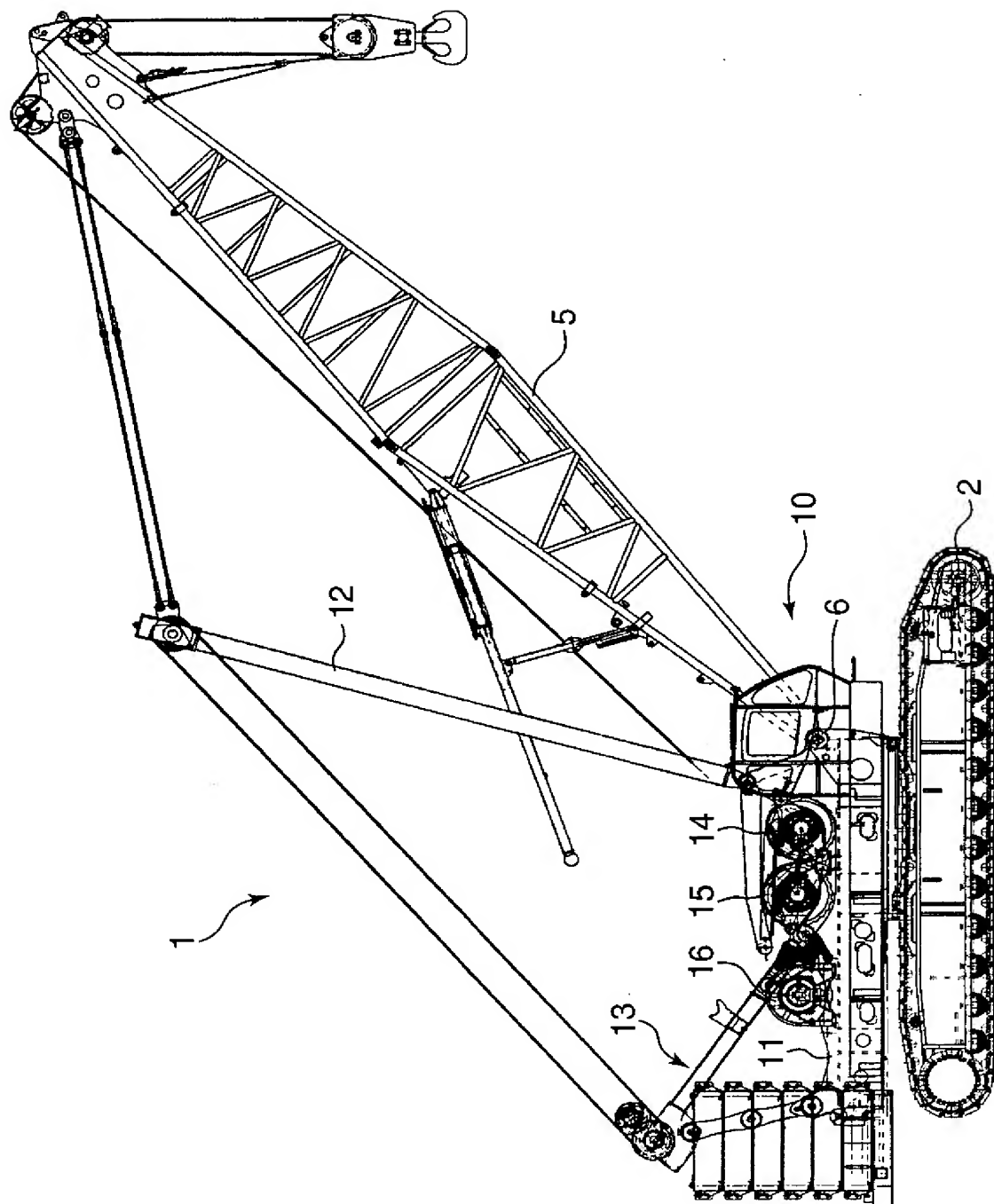
- 1、3 クレーン
- 10 第1上部旋回体
- 11 旋回フレーム
- 12 マスト
- 12a マストの支点
- 13 小ガントリー
- 13a 小ガントリーの前支点
- 13b 小ガントリーの後支点
- 14、15、16、22、23、24、32、33、34、35 ウインチ
- 20 第2上部旋回体
- 21 大ガントリー
- 21a 大ガントリーの前支点
- 21b 大ガントリーの後支点
- 30 第3上部旋回体
- 41 第1兼用取付部
- 42 小ガントリー用取付部
- 43 第2兼用取付部
- 44、45、46、47 ウインチ取付部
- 46a、46b 縦板部
- 46c 水平板部
- 50、51 シリンダ取付用のブラケット
- 52、53 シリンダ
- 61 水平面（反力支持面）

6 2 垂直面（反力支持面）

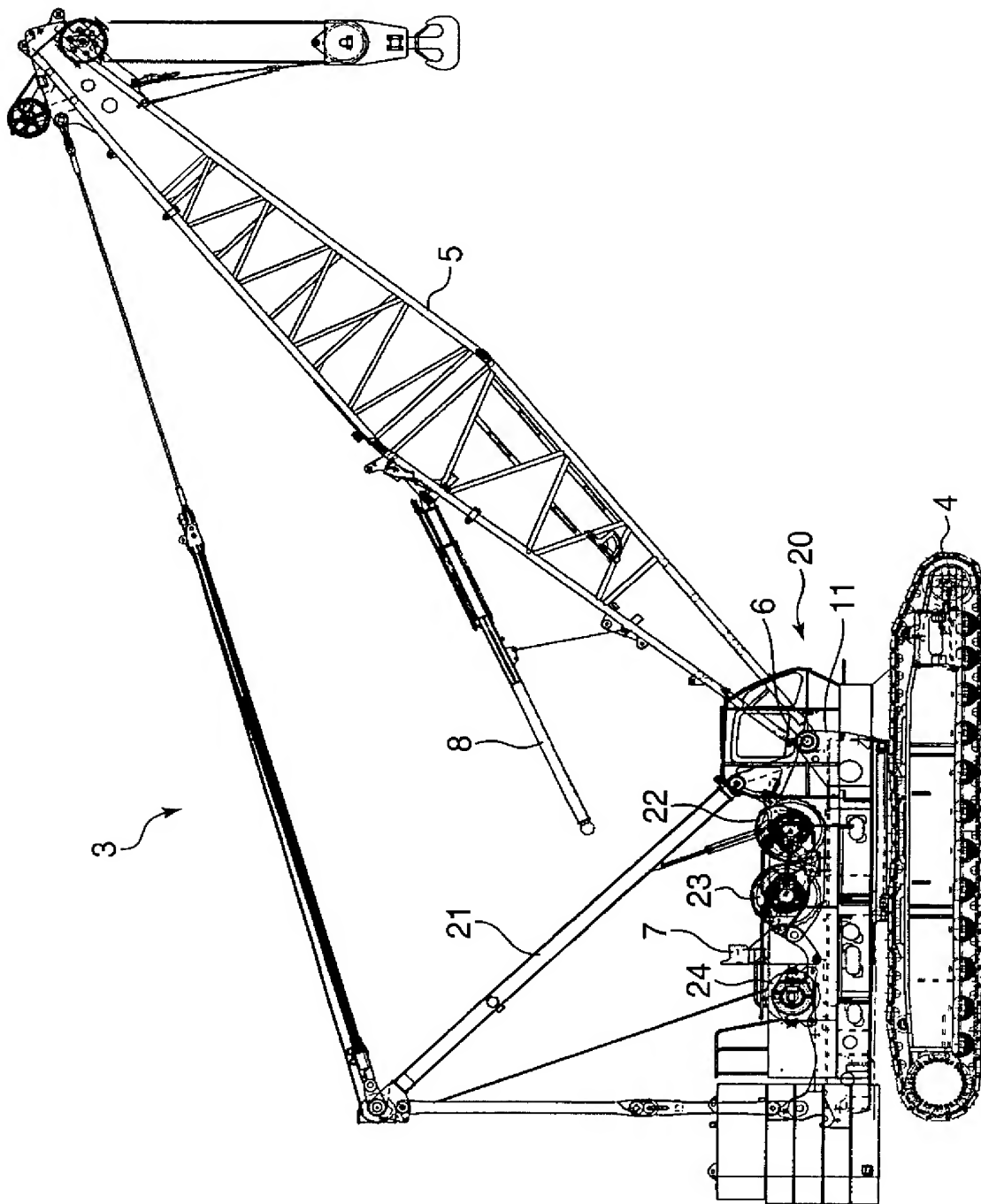
8 1、8 4 アダプタ

8 1 a、8 4 a 支持部

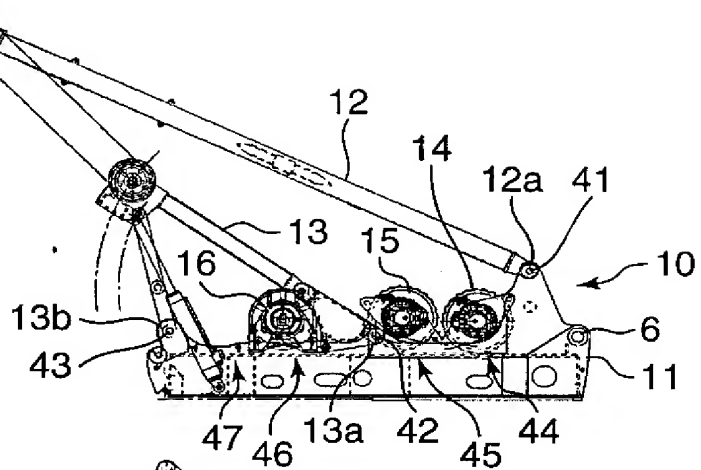
8 1 b、8 4 b 取付部



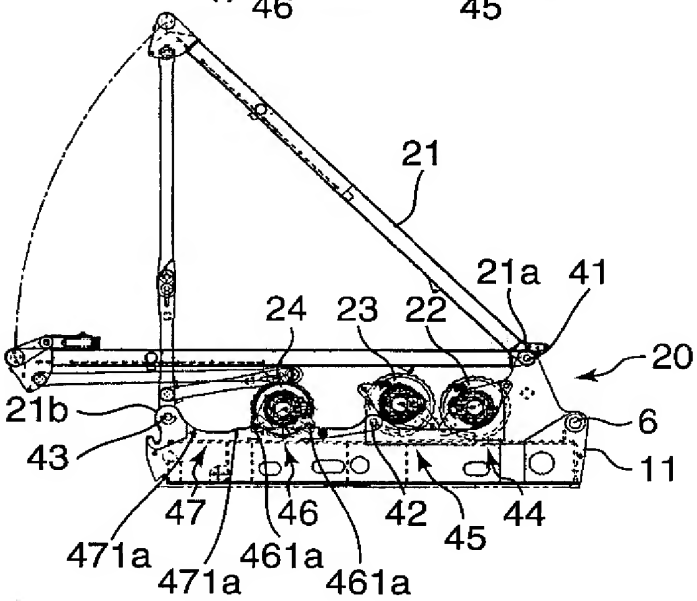
【図 2】



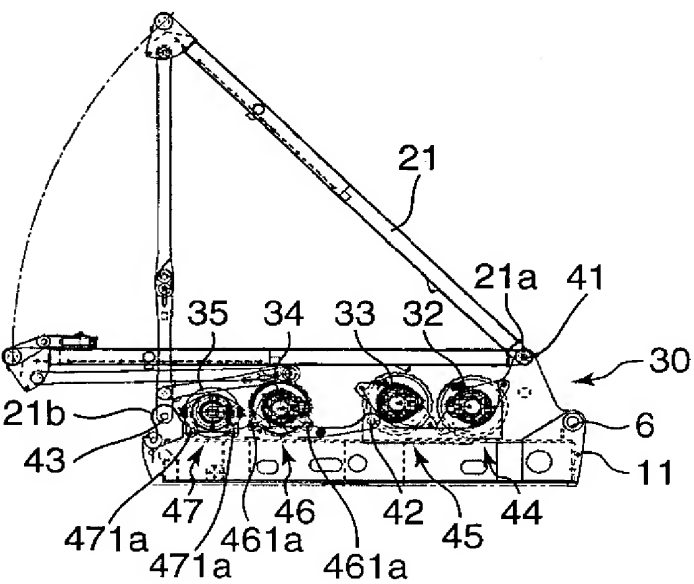
(a)

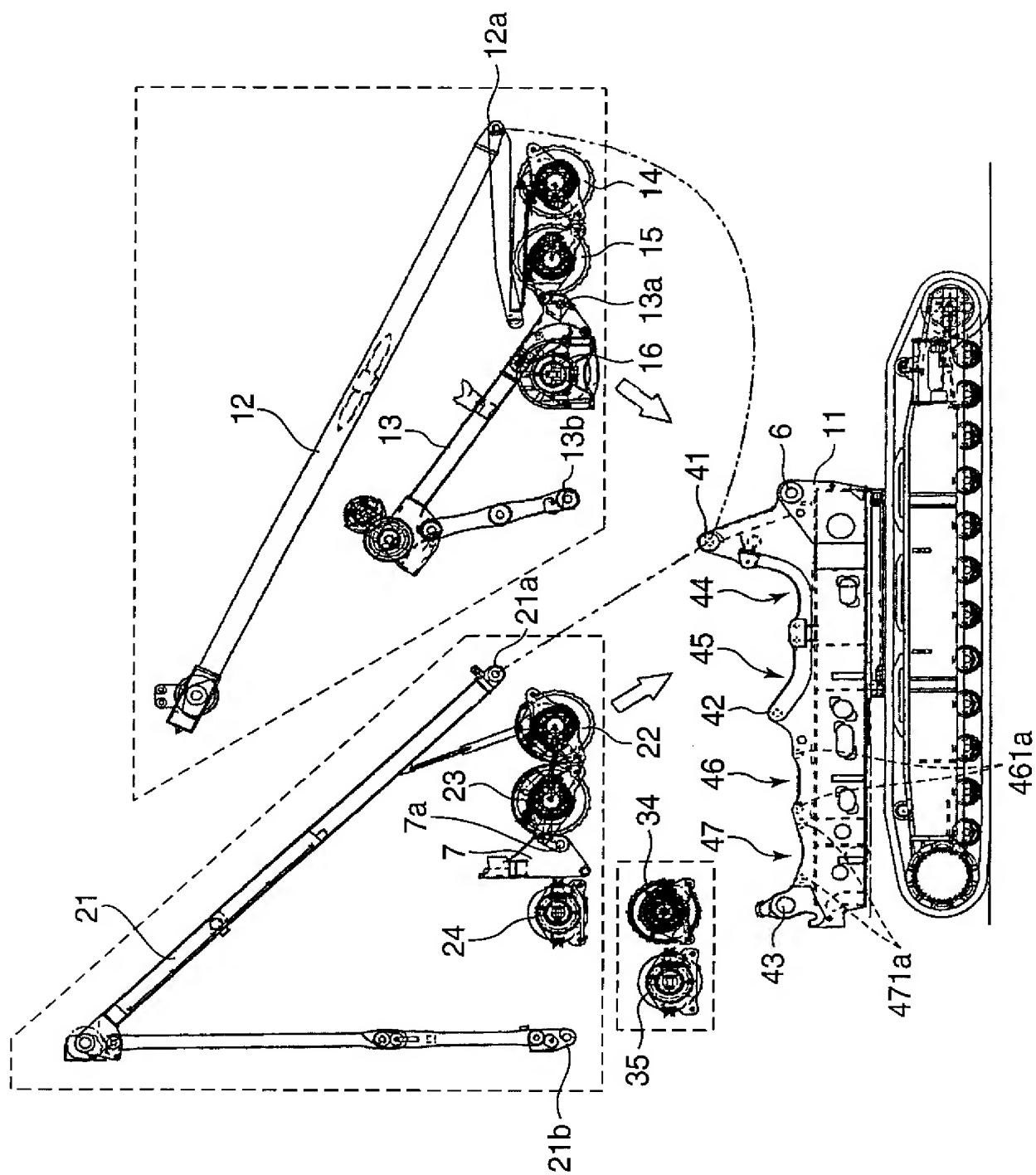


(b)

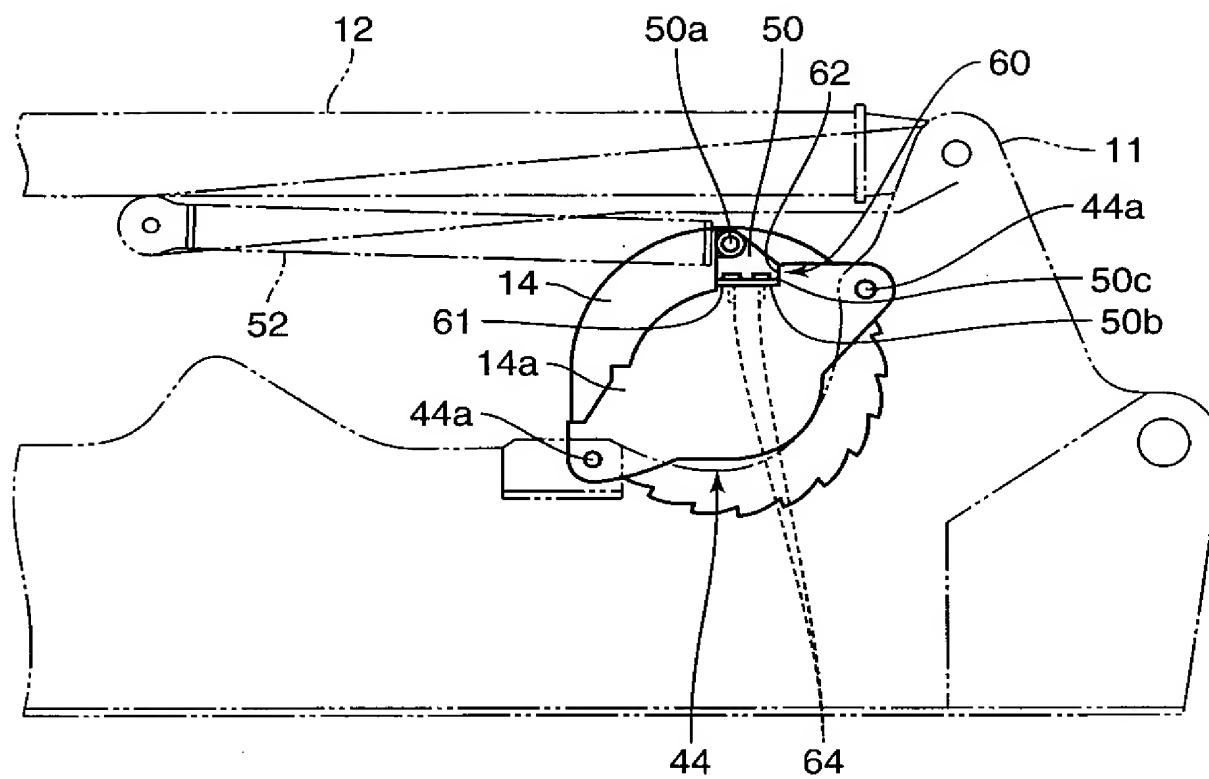


(C)

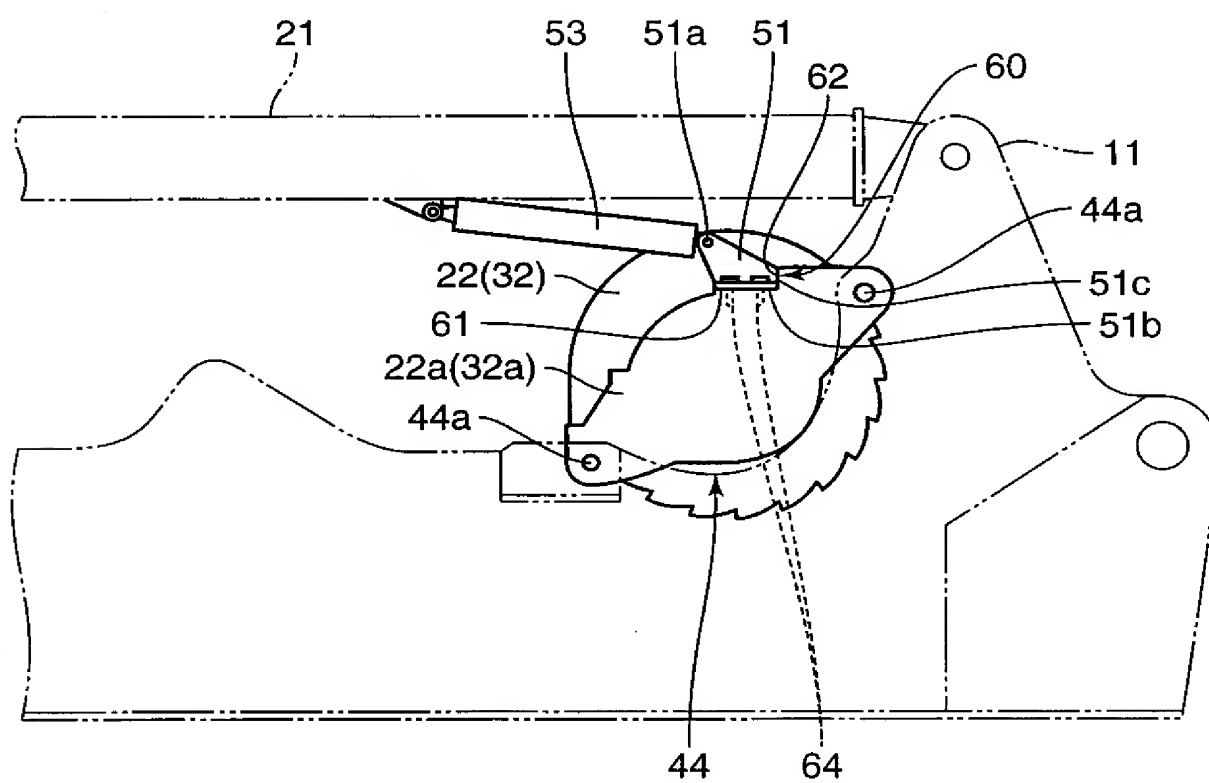




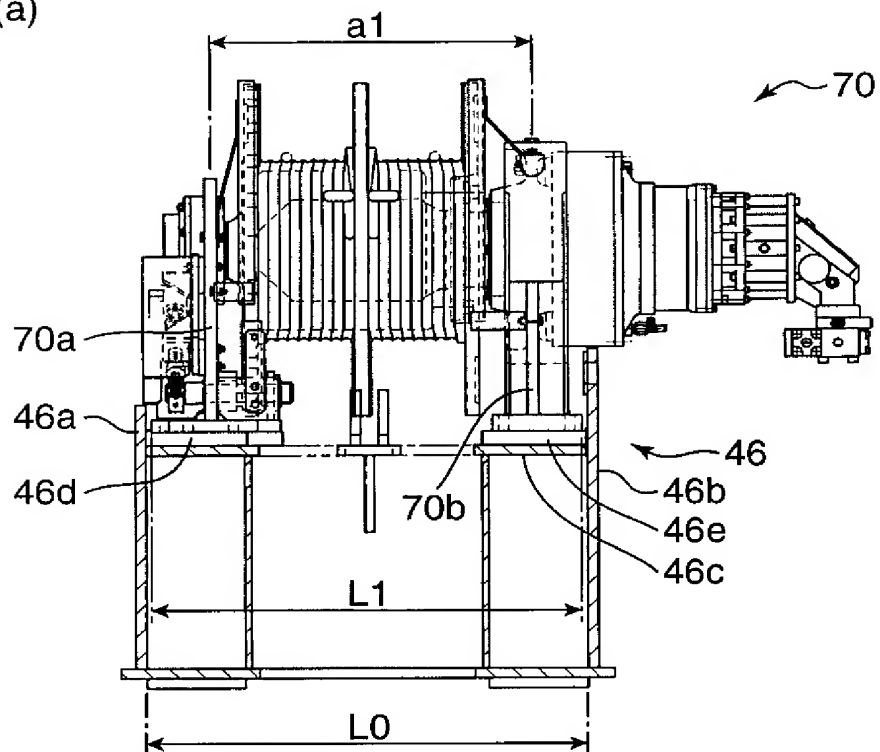
【図 5】



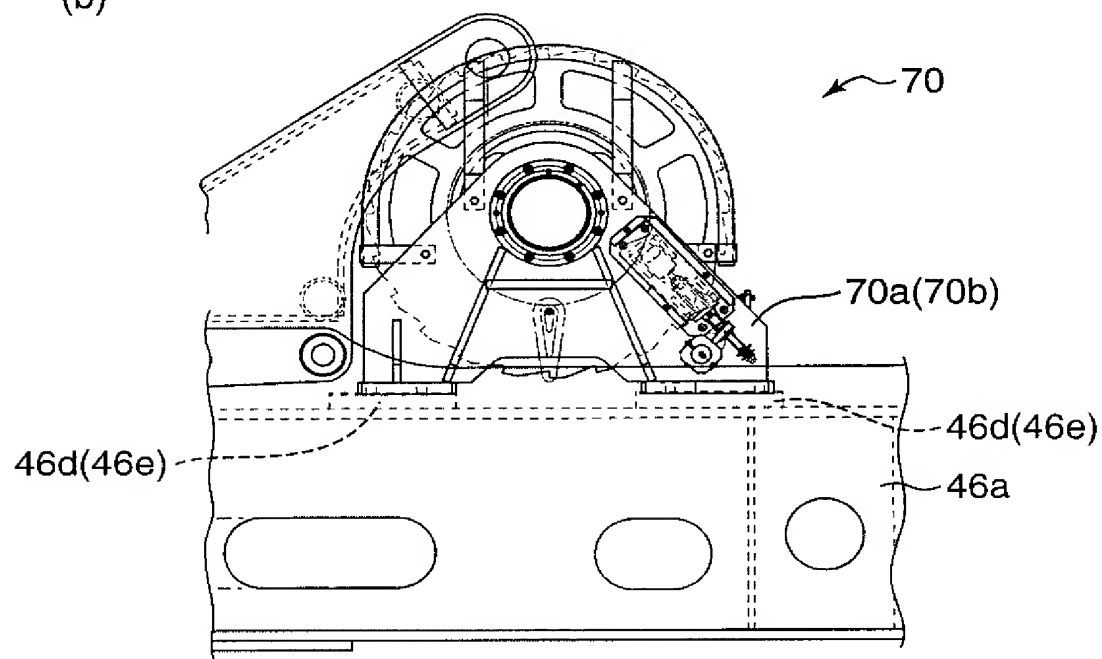
【図 6】



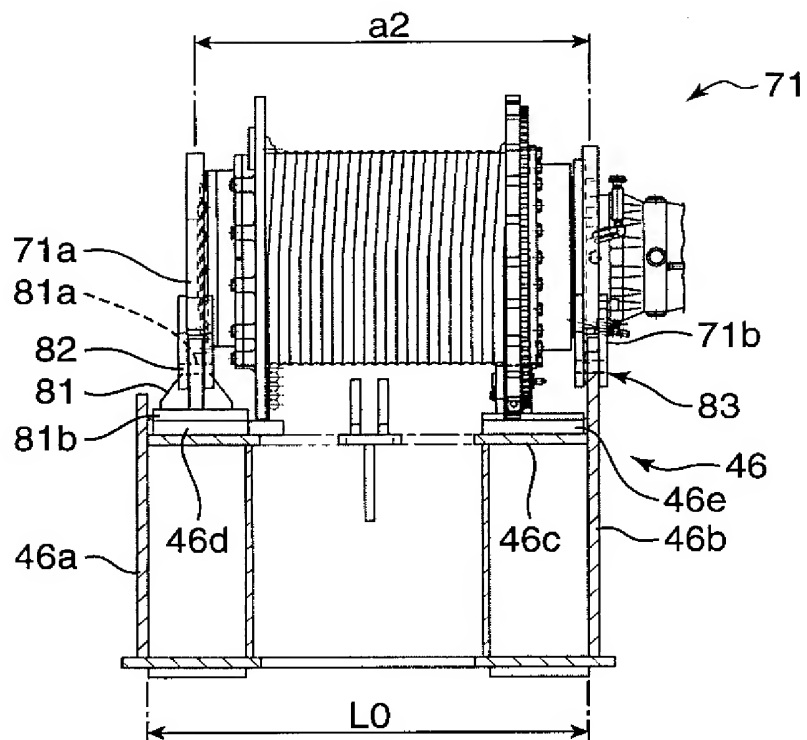
(a)



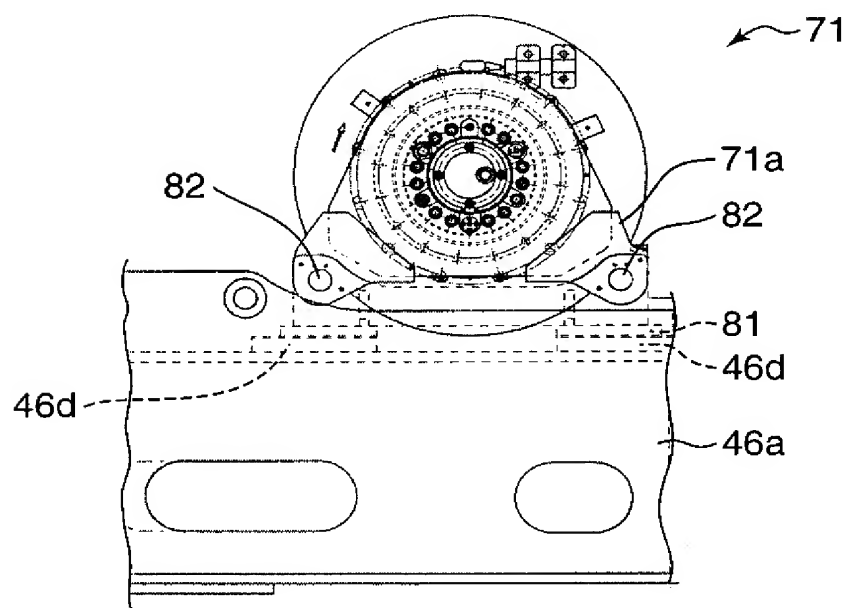
(b)



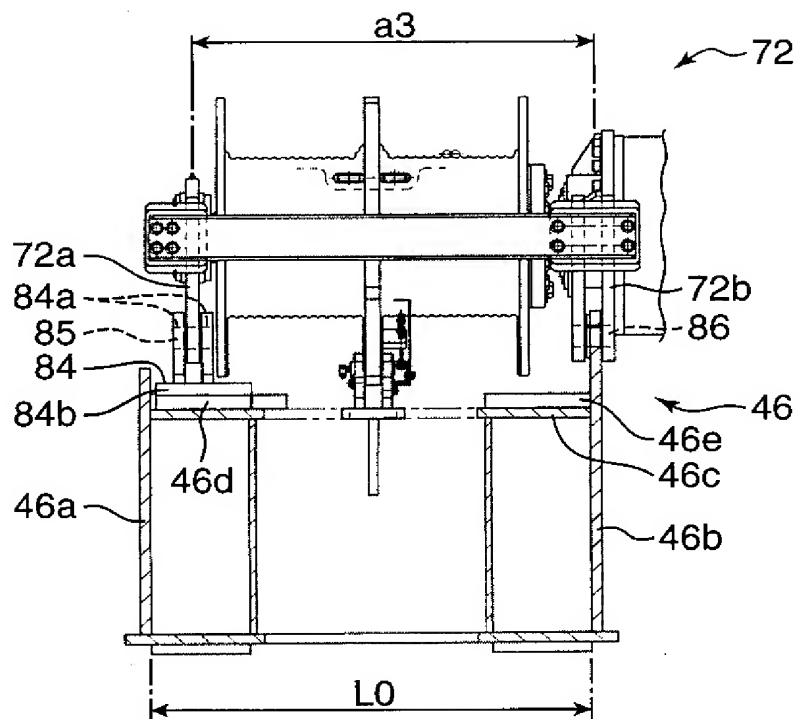
(a)



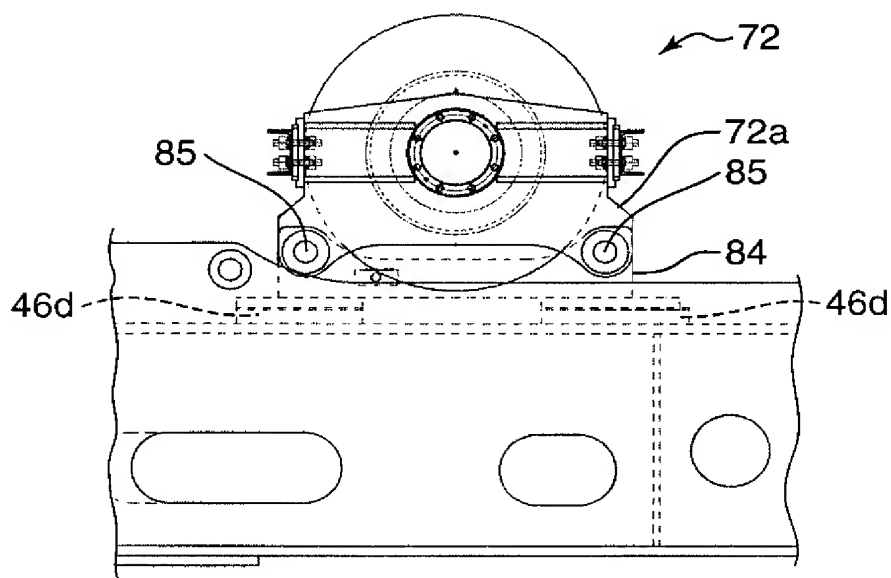
(b)



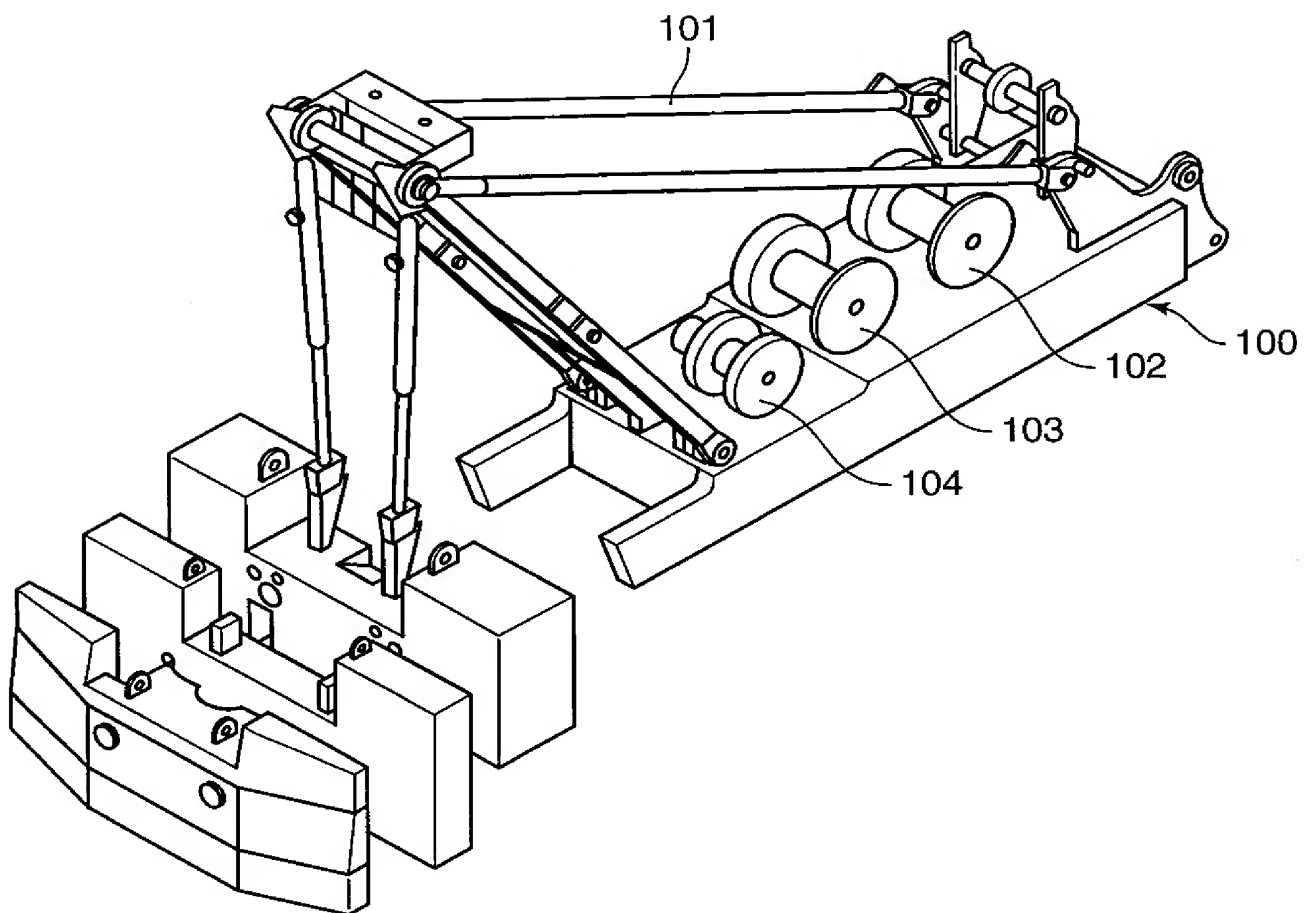
(a)



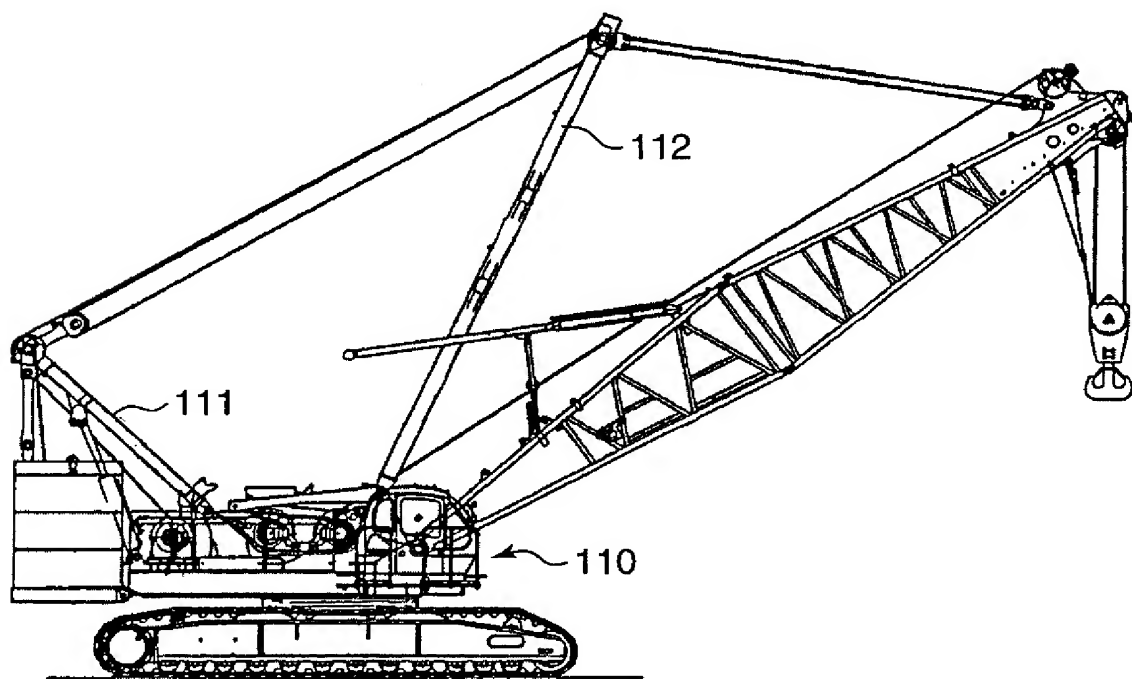
(b)



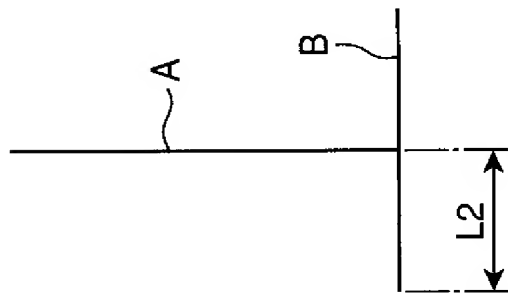
【図 1 0】



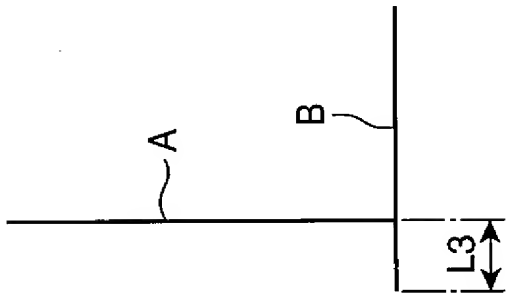
【図 1 1】



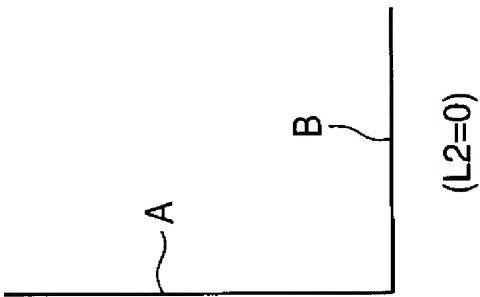
(a)



(b)



(c)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 旋回フレームを共用することができるようにし、かつこれに伴う部品の共通化により、コストの低廉化及び在庫管理の容易化が図れ、しかも組み立て途中からでも仕向先変更に伴うクレーン仕様の変更をスムーズに行うことができ、短期納入化への対応が可能なクレーンを提供する。

【解決手段】 下部走行体上に上部旋回体が搭載され、この上部旋回体は、旋回フレーム 11 に、ブームと、このブームを起伏させるブーム起伏装置（マスト 12 または大ガントリー 21）と、ブーム起伏用ウインチ 16、24 または 35 を含む複数のウインチとが設けられて構成されるクレーンにおいて、上記旋回フレーム 11 に、複数種類のブーム起伏装置が選択的に取付けられる兼用取付部 41、43 が設けられている。

【選択図】 図 4

出願人履歴

3 0 4 0 2 0 3 6 2

20040406

新規登録

東京都品川区東五反田2丁目17番1号

コベルコクレーン株式会社